

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова  
филиал ФГБОУ ВО Донской ГАУ

«Утверждаю»  
Декан инженерно-мелиоративного  
факультета

Ширяев С.Г.

«    »    2017 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	<u>Б1.В.06 -Эксплуатация мелиоративных систем и объектов</u> (шифр. наименование учебной дисциплины)
Направление подготовки	<u>20.04.02 – «Природообустройство и водопользование»</u> (код, полное наименование направления подготовки)
Направленность	<u>«Мелиорация земель»</u> (полное наименование направленности ОПОП специальности)
Уровень образования	<u>высшее образование - магистратура</u>
Форма(ы) обучения	<u>очная, заочная</u> (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	<u>инженерно-мелиоративный, ИМ</u> (полное наименование факультета, сокращённое)
Кафедра	<u>Техносферная безопасность, мелиорация и природообустройство</u> (полное, сокращённое наименование кафедры)
Составлена с учётом требова- ний ФГОС ВО по направле- нию(ям) подготовки,	<u>20.04.02 – «Природообустройство и водопользование»</u> (шифр и наименование направления подготовки)
утверждённого приказом Ми- нобрнауки России	<u>«30» марта 2015 г., №296</u> (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и) Проф. каф. ТБМиП  
(должность, кафедра)

(подпись)

Ольгаренко И.В.  
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:

Кафедра ТБМиП  
(сокращённое наименование кафедры)

протокол № 1 от «28» августа 2017 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Дьяков В.П.  
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой

(подпись)

Чалая С.В.  
(Ф.И.О.)

Учебно-методический совет

протокол № 1 от «29» августа 2017 г.

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы:

-способностью делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности. (ПК-8)

- способностью обеспечивать высокое качество работы при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, при проведении научно-исследовательских работ. (ОПК-7);

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
<i>Знать:</i>	
-сущность и значение эксплуатации мелиоративных систем как управленческой задачи. Понятие об оперативном, тактическом и стратегическом управлении системами; цели, функции и задачи эксплуатации мелиоративных систем; основные технические и технологические процессы при эксплуатации мелиоративных систем, их разработку, планирование и реализацию;	ОПК-7, ПК-8
<i>Уметь:</i>	
-соблюдать требования охраны окружающей природной среды при эксплуатации мелиоративных систем и объектов; методологические подходы и реализацию мониторинга на мелиоративных системах; соблюдать эксплуатационные требования к системам: эксплуатационному оборудованию и оснащению системы, эксплуатационной гидрометрии, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных систем, основным мероприятиям по совершенствованию и реконструкции систем.	ОПК-7, ПК-8
<i>Навык:</i>	
-использования основных информационных, технических, и программных средств, для технически грамотной, научно-обоснованной эксплуатации всех объектов мелиоративной системы и компонентов природной среды; обращения с законодательной, нормативной и научно-технической литературой по эксплуатации мелиоративных систем и рекультивированных объектов, новыми достижениями в научной и практической деятельности отрасли.	ОПК-7, ПК-8
<i>Опыт деятельности:</i>	
- грамотно использовать эксплуатационное оборудование и оснащение системы, эксплуатационную гидрометрию, техническое обслуживание и ремонт мелиоративных систем, основные мероприятия по совершенствованию и реконструкции систем; порядок разработки, утверждения и внедрения технических регламентов, стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации при эксплуатации мелиоративных систем и объектов.	ОПК-7, ПК-8

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части дисциплин по выбору профессионального цикла основной образовательной программы, изучается во 2 и 3 семестре по очной форме обучения.

Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ПК-8	Основы теории эксперимента. 1-я производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР).	Производственная педагогическая практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, 1-я производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР), 2-я производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР), Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-7	1-я производственная практика-научно-исследовательская работа (НИР).	Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем, Современные технологии строительства и восстановления мелиоративных систем, 1-я производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР), 2-я производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР), Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

**3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах						
	Очная форма			Заочная форма			
	семестр			курс			
	2	3	Итого	1	2	Итого	
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	34	34	68	6	6	12	
Лекции	12	12	24	2	2	4	
Лабораторные работы (ЛР)							
Практические занятия (ПЗ)	22	22	44	4	4	8	
Семинары (С)							
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	38	38	76	62	93	155	
Курсовой проект (работа)		25	25		25	25	
Расчётно-графическая работа	20		20				
Реферат							
Контрольная работа							
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	18	13	31	62	68	130	
Подготовка к зачету				4		4	
Подготовка и сдача экзамена		36	36		9	9	
Общая трудоёмкость	часов	72	108	180	72	108	180
	ЗЕТ	2	3	5	2	3	5
Формы контроля по дисциплине:							
- экзамен, зачёт		зачёт	экзамен		зачёт	экзамен	
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.		РГР	КП			КП	

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## 4.1 Очная форма обучения

## 4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)						Э к з а м е н	Итого
			аудиторные			СРС				
			Лекции	Лаб. занятия	Практ. занятия (семинары)	КП, РГР, реферат	Другие виды СРС			
1	Основные задачи эксплуатации мелиоративных систем.	2	2	-	2	-	3	-	7	
2	Совершенные мелиоративные системы и эксплуатационные требования к ним	2	2	-	4	-	3	-	9	
3	Эксплуатационная гидрометрия и учёт воды на мелиоративных системах.	2	2	-	4	-	3	-	9	
4	Организация службы эксплуатации мелиоративных систем и объектов	2	2	-	4	10		-	16	
5	Техническое обслуживание и ремонтные работы на мелиоративных системах и объектах	2	2	-	4	10		-	16	
6	Основы водопользования на оросительных системах	2	2	-	4	-	4	-	10	
7	Планирование и реализация внутрихозяйственных планов водопользования	2	2	-	4	10	3	-	19	
8	Планирование и реализация системных планов водораспределения	3	2	-	4	10		-	16	
9	Улучшение использования водных ресурсов при водопользовании	3	2	-	4	5	2	-	13	
10	Улучшение мелиоративного состояния орошаемых земель	3	2	-	4	-	5	-	11	
11	Регулирование водного режима на осушительно-оросительных и осушительных системах	3	2	-	2	-	4	-	8	
12	Комплексная реконструкция мелиоративных систем и объектов	3	2	-	4	-	4	-	10	
Подготовка к итоговому контролю		зачет								
		экзамен						36	36	
ВСЕГО:			24	-	44	45	31	36	180	

## 4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)\*

№ раздела дисц. из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля
1	2	Основные задачи эксплуатации мелиоративных систем. Классификация мелиоративных систем. Понятие о мелиоративных системах и их состав. Организация эксплуатации мелиоративных систем и основные задачи эксплуатационной службы.	2	ПК 1
2	2	Совершенные мелиоративные системы и эксплуатационные требования к ним. Понятие и основные положения о совершенных мелиоративных системах. Показатели качества мелиоративных систем. Экологически безопасные мелиоративные системы.	2	ПК 1
3	2	Эксплуатационная гидрометрия и учёт воды на мелиоративных системах. Классификация и размещение водомерных постов. Составные части и типы водомерных устройств. Метрологическое обеспечение водоучёта и водоизмерения. Гидрометрическая служба.	2	ПК 1
4	2	Организация службы эксплуатации мелиоративных систем и объектов. Структура органов управления. Инженерная служба эксплуатации внутрихозяйственных систем. Права и обязанности государственной эксплуатационной службы.	2	ПК 2
5	2	Техническое обслуживание и ремонтные работы на мелиоративных системах и объектах. Оценка технического состояния мелиоративных систем и объектов. Виды технического обслуживания и ремонта. Организация ремонтных работ.	2	ПК 2
6	2	Основы водопользования на оросительных системах. Понятие о плановом водопользовании. Принципы планового водопользования. Системный анализ при управлении оросительными системами.	2	ПК 2
7	3	Планирование внутрихозяйственных планов водопользования. Планирование внутрихозяйственного водопользования. Состав внутрихозяйственного плана водопользования. Необходимые материалы для составления планов. Составление планов подачи, полива и распределения воды в хозяйствах.	2	ПК 1
8	3	Планирование и реализация системных планов водораспределения. Планирование системного водораспределения. План забора воды в систему. Баланс воды по системе. Календарный план полива. План распределения воды по системе. Пуск воды в оросительную систему.	2	ПК 1

№ раздела дисц. из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоем- кость (час.)	Форма кон- троля
9	3	Улучшение использования водных ресурсов при водопользовании. Классификация потерь воды на оросительных системах. Методы определения потерь воды на фильтрацию. Классификация методов борьбы с потерями.	2	ПК 1
10	3	Улучшение мелиоративного состояния орошаемых земель. Мелиоративная служба на оросительных системах. Организация наблюдений. Причины засоления и заболачивания орошаемых земель. Мероприятия по улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель.	2	ПК 2
11	3	Регулирование водного режима на осушительно-оросительных и осушительных системах. Внутрихозяйственное регулирование водного режима. Требования сельскохозяйственных культур к водному режиму. Системное регулирование водного режима.	2	ПК 2
12	3	Комплексная реконструкция мелиоративных систем и объектов. Реконструкция оросительных систем. Принципы реконструкции. Обоснование эффективности реконструкции оросительных систем. Реконструкция и дооборудование осушительных систем.	2	ПК 2

#### 4.1.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл.4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоем- кость (час.)	Формы кон- троля
1	2	Задачи эксплуатации мелиоративных систем. Конструктивные схемы, состав и назначение оросительных, осушительных и осушительно-оросительных систем. Основные задачи эксплуатации современных систем.	2	ТК 1
2	2	Эффективность и экологическая безопасность мелиоративных систем. Качество, точность и надёжность выполнения возлагаемых на мелиоративные системы функций. Обеспечение надёжности работы мелиоративных систем. Условия создания технически совершенных мелиоративных систем.	2	ТК 1
2	2	Количественные показатели оценки качества мелиоративной системы и её элементов. Базовые значения показателей качества. Характеристика показателей для оценки качества мелиоративной системы. Экологическая оценка качества мелиоративной системы.	2	ТК 1

№ раздела дисциплины из табл.4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля
3	2	Основные требования к эксплуатационной гидрометрии на мелиоративных системах. Учёт воды на мелиоративных системах. Характеристика систем организации водоучёта на мелиоративных системах. Эффективность системы водоучёта.	2	ТК 1
3	2	Классификация функций водомерных гидрометрических постов. Водоучёт на межхозяйственной внутрихозяйственной оросительной сети. Требования к водомерным постам и водомерным устройствам. Задачи и состав работ гидрометрической службы.	2	ТК1
4	2	Задачи производственной и управленческой деятельности службы эксплуатации. Организация деятельности службы эксплуатации. Структура и задачи управлений эксплуатации межхозяйственных систем. Штатные нормативы службы эксплуатации мелиоративных систем в хозяйствах.	2	ТК 1
4	2	Службы эксплуатации внутрихозяйственных систем. Организация служб эксплуатации на внутрихозяйственных и межхозяйственных мелиоративных системах. Обязанности государственной службы эксплуатации мелиоративных систем.	2	ТК 2
5	2	Поддержание мелиоративной системы в работоспособном состоянии. Техническая документация эксплуатационной службы для поддержки мелиоративной системы в работоспособном состоянии. Классификация видов технического обслуживания и ремонта.	2	ТК 2
5	2	Ремонтные работы на мелиоративных системах. Проектно-сметная документация для ремонтных работ. Организация ремонтных работ на мелиоративных системах.	2	ТК 2
6	2	Задачи и цели планового водопользования. Технологические процессы при планировании водопользования их цели и задачи. Характеристика основных принципов планового водопользования на мелиоративных системах.	2	ТК 2
6	2	Системный анализ при управлении оросительными системами. Характеристика методов системного анализа при их использовании в управлении мелиоративными системами.	2	ТК 2
7	3	Расчёт поливных режимов. Характеристика режимов орошения в зависимости от поставленных задач. Методы расчётов поливного режима.	2	ТК-1
7	3	Составление планов подачи, полива и распределения воды в хозяйствах. Календарный план полива и забора воды. Оперативное планирование водопользования. Эксплуатационная оценка, выбор и организация способов полива. Контроль за использованием воды и политых площадей.	2	ТК-1
8	3	Системный план водораспределения. Планирование водораспределения. Состав плана забора воды. Расчёт расходных статей баланса воды по системе. Порядок выполнения системных планов водораспределения.	2	ТК-1

№ раздела дисциплины из табл.4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля
8	3	Реализация планов системного водораспределения. Диспетчерское управление водораспределением. Корректировка системного плана водораспределения.	2	ТК-1
9	3	Общие потери оросительной воды. Характеристика основных видов потерь на открытых и закрытых оросительных системах. Расчёт коэффициентов полезного действия каналов.	2	ТК-1
9	3	Характеристика методов борьбы с потерями. Классификация мероприятий по борьбе с потерями воды из оросительных каналов.	2	ТК-2
10	3	Мероприятия по предупреждению и борьбе с засолением и заболачиванием орошаемых земель. Классификация мероприятий по борьбе с засолением и заболачиванием орошаемых земель.	2	ТК-2
10	3	Дренаж на засоленных землях. Классификация способов дренажа на засоленных землях. Расчёт параметров горизонтального дренажа на засоленных землях.	2	ТК-2
11	3	Системный план регулирования водного режима. Регулирование влажности почвы на осушительно-оросительных системах. Основные материалы для составления системного плана регулирования водного режима.	2	ТК-2
12	3	Комплексная реконструкция оросительных систем. Цели и задачи реконструкции оросительных систем. Виды работ при реконструкции оросительных систем. Планирование очередности проведения работ при реконструкции оросительных систем.	2	ТК-2
12	3	Выбор критерия оптимизации очередности реконструкции объектов оросительных систем. Динамические модели развития для выбора критерия оптимизации. Структурная схема алгоритма планирования очередности реконструкции объектов оросительных систем.	2	ТК-2

#### 4.1.4 Лабораторные занятия– «не предусмотрено»

#### 4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1	2	Изучение теоретического материала. Функции мелиоративных систем. Классификация функций для решения конкретных задач управления мелиоративными системами. Подготовка к практическим занятиям.	3	ПК1, ТК1



№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
2	2	Изучение теоретического материала. Эксплуатационные требования к совершенным мелиоративным системам. Эксплуатационные требования, сгруппированные по звеньям системы. Основные требования к межхозяйственной и внутрихозяйственной оросительной сети. Подготовка к практическим занятиям.	3	ПК1, ТК1
3	2	Изучение теоретического материала. Типы и конструкции водомерных устройств. Требования к применению каждого типа водомерных устройств. Подготовка к практическим занятиям.	3	ПК1, ТК1
4	2	Изучение теоретического материала. Производственно-финансовое планирование и отчетность. Разделы годового производственного плана. Паспортизация и инвентаризация систем и объектов. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение 1-го и 2-го раздела задания РГР.	10	ПК2, ТК2
5	2	Изучение теоретического материала. Состав работ по ремонтам и техническому обслуживанию. Механизация и технология ремонтных работ. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение 3-го и 4-го раздела задания РГР.	10	ПК2, ТК2
6	2	Изучение теоретического материала. Оросительная способность системы и источника орошения. Подготовка к практическим занятиям. Окончательное оформление и сдача РГР	4	ПК2, ТК2
7	2	Изучение теоретического материала. Составление планов подачи, полива и распределения воды в хозяйствах. Календарный план эксплуатационных мероприятий. Внутрихозяйственный оборот. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение 1-го и 2-го раздела задания КП.	13	ПК2, ТК2
8	3	Изучение теоретического материала. Показатели для оценки планового водопользования. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение 3-го и 4-го раздела задания КП.	10	ПК1, ТК1
9	3	Изучение теоретического материала. Общий коэффициент полезного использования оросительной воды на системе. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение 5-го раздела задания КП.	7	ПК1, ТК1
10	3	Изучение теоретического материала. Мелиорация засоленных земель. Подготовка к практическим занятиям. Окончательное оформление и сдача КП	5	ПК2, ТК2
11	3	Изучение теоретического материала. Способы регулирования водного режима. Подготовка к практическим занятиям.	4	ПК2, ТК2

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
12	3	Изучение теоретического материала. Изыскание и проектирование для реконструкции систем. Мероприятия по реконструкции систем. Подготовка к экзамену	4	ПК2, ТК2
Подготовка к итоговому контролю (экзамен)			36	ИК

## 4.2 Заочная форма обучения

### 4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	курс	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)					Экзамен	Итого
			аудиторные			СРС			
			Лекции	Лаб. занятия	Практ. занятия (семинары)	КП, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Основные задачи эксплуатации мелиоративных систем.	1					10		10
2	Совершенные мелиоративные системы и эксплуатационные требования к ним	1					10		10
3	Эксплуатационная гидрометрия и учёт воды на мелиоративных системах.	1			2		15		17
4	Организация службы эксплуатации мелиоративных систем и объектов	1	2				10		12
5	Техническое обслуживание и ремонтные работы на мелиоративных системах и объектах	1			2		10		12
6	Основы водопользования на оросительных системах	1					10		10
7	Планирование и реализация внутрихозяйственных планов водопользования	2			2	10	10		22
8	Планирование и реализация системных планов водораспределения	2	2			10	10		22
9	Улучшение использования водных ресурсов при водопользовании	2			2	5	10		17
10	Улучшение мелиоративного состояния орошаемых земель	2					15		15
11	Регулирование водного режима на осушительно-оросительных и осушительных системах	2					10		10
12	Комплексная реконструкция мелиоративных систем и объектов	2					10		10
Подготовка к итоговому контролю		зачет						4	4
		экзамен						9	9
ВСЕГО:			4		8	25	130	13	180

## 4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)\*

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
4	1	Организация службы эксплуатации мелиоративных систем и объектов. Структура органов управления. Инженерная служба эксплуатации внутрихозяйственных систем. Права и обязанности государственной эксплуатационной службы.	2
8	2	Планирование и реализация системных планов водораспределения. Планирование системного водораспределения. План забора воды в систему. Баланс воды по системе. Календарный план полива. План распределения воды по системе. Пуск воды в оросительную систему.	2

## 4.2.3 Практические занятия (семинары)\*

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
3	1	Основные требования к эксплуатационной гидрометрии на мелиоративных системах. Учёт воды на мелиоративных системах. Характеристика систем организации водоучёта на мелиоративных системах. Эффективность системы водоучёта.	2
5	1	Поддержание мелиоративной системы в работоспособном состоянии. Техническая документация эксплуатационной службы для поддержки мелиоративной системы в работоспособном состоянии. Классификация видов технического обслуживания и ремонта.	2
7	2	Составление планов подачи, полива и распределения воды в хозяйствах. Календарный план полива и забора воды. Оперативное планирование водопользования. Эксплуатационная оценка, выбор и организация способов полива. Контроль за использованием воды и политых площадей.	2
9	2	Общие потери оросительной воды. Характеристика основных видов потерь на открытых и закрытых оросительных системах. Расчёт коэффициентов полезного действия каналов.	2

## 4.2.4 Лабораторные занятия - «не предусмотрено».

## 4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)
1	1	Изучение теоретического материала. Классификация функций для решения конкретных задач управления мелиоративными системами. Классификация мелиоративных систем. Понятие о мелиоративных системах и их состав. Организация эксплуатации мелиоративных систем и основные задачи эксплуатационной службы. Конструктивные схемы, состав и назначение оросительных, осушительных и осушительно-оросительных систем. Основные задачи эксплуатации современных систем.	10

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)
2	1	Изучение теоретического материала. Понятие и основные положения о совершенных мелиоративных системах. Показатели качества мелиоративных систем. Экологически безопасные мелиоративные системы. Качество, точность и надёжность выполнения возлагаемых на мелиоративные системы функций. Обеспечение надёжности работы мелиоративных систем. Условия создания технически совершенных мелиоративных систем. Характеристика показателей для оценки качества мелиоративной системы. Экологическая оценка качества мелиоративной системы. Эксплуатационные требования к совершенным мелиоративным системам.	10
3	1	Изучение теоретического материала. Классификация и размещение водомерных постов. Составные части и типы водомерных устройств. Метрологическое обеспечение водоучёта и водоизмерения. Гидрометрическая служба. Водоучёт на межхозяйственной внутрихозяйственной оросительной сети. Требования к водомерным постам и водомерным устройствам. Задачи и состав работ гидрометрической службы. Типы и конструкции водомерных устройств.	15
4	1	Изучение теоретического материала. Организация деятельности службы эксплуатации. Структура и задачи управлений эксплуатации межхозяйственных систем. Штатные нормативы службы эксплуатации мелиоративных систем в хозяйствах. Организация служб эксплуатации на внутрихозяйственных и межхозяйственных мелиоративных системах. Обязанности государственной службы эксплуатации мелиоративных систем. Производственно-финансовое планирование и отчётность. Разделы годового производственного плана. Паспортизация и инвентаризация систем и объектов.	10
5	1	Изучение теоретического материала. Оценка технического состояния мелиоративных систем и объектов. Виды технического обслуживания и ремонта. Организация ремонтных работ. Проектно-сметная документация для ремонтных работ. Организация ремонтных работ на мелиоративных системах. Состав работ по ремонтам и техническому обслуживанию. Механизация и технология ремонтных работ.	10
6	1	Изучение теоретического материала. Понятие о плановом водопользовании. Принципы планового водопользования. Системный анализ при управлении оросительными системами. Технологические процессы при планировании водопользования их цели и задачи. Характеристика основных принципов планового водопользования на мелиоративных системах. Характеристика методов системного анализа при их использовании в управлении мелиоративными системами.	10
7	2	Изучение теоретического материала. Состав внутрихозяйственного плана водопользования. Необходимые материалы для составления планов. Составление планов подачи, полива и распределения воды в хозяйствах. Характеристика режимов орошения в зависимости от поставленных задач. Методы расчётов поливного режима. Составление планов подачи, полива и распределения воды в хозяйствах. Календарный план эксплуатационных мероприятий. Внутрихозяйственный оборот. Расчёт 1, 2, 3, 4 разделов КП .	20

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)
8	2	Изучение теоретического материала. Планирование водораспределения. Состав плана забора воды. Расчёт расходных статей баланса воды по системе. Порядок выполнения системных планов водораспределения. Диспетчерское управление водораспределением. Корректировка системного плана водораспределения. Показатели для оценки планового водопользования. Расчёт 5, 6, 7, 8 разделов КП .	20
9	2	Изучение теоретического материала. Классификация потерь воды на оросительных системах. Методы определения потерь воды на фильтрацию. Классификация методов борьбы с потерями. Характеристика методов борьбы с потерями. Классификация мероприятий по борьбе с потерями воды из оросительных каналов. Общий коэффициент полезного использования оросительной воды на системе. Окончательное оформление КП.	15
10	2	Изучение теоретического материала. Мелиоративная служба на оросительных системах. Организация наблюдений. Причины засоления и заболачивания орошаемых земель. Мероприятия по улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель. Дренаж на засоленных землях. Классификация способов дренажа на засоленных землях. Расчёт параметров горизонтального дренажа на засоленных землях.	15
11	2	Изучение теоретического материала. Регулирование водного режима на осушительно-оросительных и осушительных системах. Внутрихозяйственное регулирование водного режима. Требования сельскохозяйственных культур к водному режиму. Системное регулирование водного режима. Регулирование влажности почвы на осушительно-оросительных системах. Основные материалы для составления системного плана регулирования водного режима.	10
12	2	Изучение теоретического материала. Комплексная реконструкция мелиоративных систем и объектов. Реконструкция оросительных систем. Принципы реконструкции. Обоснование эффективности реконструкции оросительных систем. Реконструкция и дооборудование осушительных систем. Цели и задачи реконструкции оросительных систем. Виды работ при реконструкции оросительных систем. Планирование очередности проведения работ при реконструкции оросительных систем. Изыскание и проектирование для реконструкции систем. Мероприятия по реконструкции систем	10
Подготовка к итоговому контролю (экзамен)			9

#### 4.3 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ОПК-7	+		+		
ПК-8			+	+	+

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/ семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
IT-методы	2			2
Поисковый метод		2		2
Тестирование		2		2
Итого интерактивных занятий	2	4		6

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.). / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон.дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>.

2. Ольгаренко, В.И. Рациональное природопользование на мелиорированных землях [Текст]: учебное пособие для аспирантов по напр. подготовки «Сельское хозяйство» / В.И. Ольгаренко, И.В. Ольгаренко - Новочер. инж.-мелиор. институт Донской ГАУ – Новочеркасск, 2015 – 142 с. 5 экз.

3. Мелиорации земель: проектирование элементов гидромелиоративных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие для магистрантов направления «Природообустройство и водопользование» магистерской программы «Мелиорация земель» / В.Н. Шкура, Т.В. Мельник, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; под общ. ред. В.Н. Шкуры; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД; PDF; 3,6 МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета (2 семестр):

1. Понятие о мелиоративных системах и их состав.
2. Функциональный и конструктивный состав оросительной системы.
3. Функциональный и конструктивный состав осушительной системы.
4. Классификация мелиоративных систем.
5. Организация эксплуатации мелиоративных систем.
6. Основные задачи эксплуатационной службы мелиоративных систем.
7. Функции мелиоративных систем.
8. Характеристика совершенных мелиоративных систем.
9. Показатели качества мелиоративных систем.
10. Эксплуатационные требования к совершенным мелиоративным системам.
11. Функции экологически безопасных мелиоративных систем.
12. Эксплуатационная гидрометрия на мелиоративных системах.
13. Классификация водомерных постов на мелиоративных системах.
14. Размещение водомерных постов и основные требования к ним.
15. Типы водомерных устройств на мелиоративных системах.
16. Принципиальные структурные схемы водомерных устройств.
17. Конструкции водомерных устройств и сооружений.
18. Метрологическое обеспечение водоучёта и водоизмерения.
19. Структурная схема организации метрологической службы мелиоративной отрасли.
20. Задачи и состав работ гидрометрической службы на мелиоративных системах.

21. Организация службы эксплуатации мелиоративных систем.
22. Структура органов управления мелиоративными системами.
23. Структура внутрихозяйственной службы эксплуатации.
24. Инженерная служба эксплуатации внутрихозяйственных систем.
25. Права и обязанности государственной эксплуатационной службы.
26. Производственно-финансовое планирование и отчётность эксплуатационной службы.
27. Паспортизация и инвентаризация систем и объектов.
28. Оценка технического состояния мелиоративных систем и объектов.
29. Виды технического обслуживания мелиоративных систем.
30. Виды ремонта на мелиоративных системах.
31. Состав работ по ремонту и техническому обслуживанию оросительных систем.
32. Состав работ по ремонту и техническому обслуживанию осушительных систем.
33. Организация ремонтных работ.
34. Технология ремонтных работ на открытых каналах.
35. Технология ремонтных работ ГТС, лотков, облицовок и дрен.
36. Понятие о плановом водопользовании.
37. Принципы планового водопользования.
38. Оросительная способность системы и источника орошения.
39. Системный анализ при управлении оросительными системами.
40. Состав внутрихозяйственного плана водопользования.
41. Необходимые материалы для составления планов водопользования.
42. Методы расчёта поливных режимов.
43. Характеристика поливных режимов в практике орошения.
44. Составление планов подачи, полива и распределения воды в хозяйствах.
45. Календарный план эксплуатационных мероприятий.
46. Внутрихозяйственный оборот на оросительных системах.
47. Оперативное планирование водопользования на оросительных системах.
48. Методика определения поливной нормы, числа и сроков их проведения поливов.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена (3 семестр):

1. Мероприятия по подготовке к проведению поливов.
2. Показатели эксплуатационной оценки способа полива.
3. Выбор и организация способов полива.
4. Контроль за использованием воды и политых площадей.
5. Корректировка планов водопользования.
6. Оперативное управление поливами.
7. Модель оросительной системы как объекта управления с учётом экологических требований.
8. Информация для обеспечения оперативного планирования орошения.
9. Модель прогноза планирования и оперативного управления поливами.
10. Управление технологическими процессами на экологически ориентированных мелиоративных системах.
11. Функциональная структура комплекса задач управления технологическими процессами на оросительных системах
12. Комплекс задач текущего и оперативного планирования водопотребления и водораспределения.
13. Комплекс задач планирования ремонтно-эксплуатационной деятельности.
14. Комплекс задач «Агроклиматическое и мелиоративное состояние», «Правовое и экологическое обеспечение» в функциональной структуре управления.
15. Алгоритм прогнозирования расчётов оперативного планирования поливов.
16. Алгоритм прогнозных расчётов и оперативного планирования поливов.
17. Планирование системного водораспределения.
18. План забора воды в систему.

19. Баланс воды по системе.
20. Календарный план полива.
21. План распределения воды по системе.
22. Пуск воды в оросительную систему.
23. Диспетчерское управление водораспределением.
24. Корректировка системного плана водораспределения.
25. Водооборот на оросительных системах.
26. Показатели для оценки планового водопользования.
27. Классификация потерь воды на оросительных системах.
28. Методы определения потерь воды на фильтрацию.
29. Классификация методов борьбы с потерями.
30. Общий коэффициент полезного использования оросительной воды на системе (КПИВс).
31. Задачи мелиоративной службы на оросительных системах.
32. Организация наблюдений за грунтовыми и напорными водами.
33. Причины засоления и заболачивания орошаемых земель.
34. Мероприятия по улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель.
35. Мероприятия по предупреждению и борьбе с засолением и заболачиванием орошаемых земель.
36. Мелиорация засоленных земель.
37. Дренаж на засоленных землях.
38. Требования сельскохозяйственных культур к водному режиму.
39. Способы регулирования водного режима на осушительно-увлажнительных системах.
40. Системное регулирование водного режима на осушительно-оросительных и осушительных системах.
41. Расчёт пропуска и распределения паводковых расходов по массивам пойменных земель.
42. Расчёт системного регулирования водного режима пойменных земель в летний период.
43. Подпочвенное увлажнение при грунтовом типе водного питания.
44. Реконструкция оросительных систем.
45. Принципы реконструкции оросительных систем.
46. Обоснование эффективности реконструкции оросительных систем.
47. Структурная схема алгоритма планирования очередности реконструкции объектов оросительных систем.
48. Выбор критерия оптимизации очередности реконструкции объектов оросительных систем.
49. Реконструкция осушительных систем.
50. Мероприятия по реконструкции осушительных систем.
51. Общие требования к эксплуатации объектов водохозяйственной рекультивации.
52. Особенности эксплуатации объектов рекультивации.
53. Особенности эксплуатации гидротехнических сооружений объектов рекультивации.

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с бально - рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине. Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам или/и семинарским и практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП, КР, РГР, реферат). Возможными формами ТК являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы; выполнение определенных разделов курсовой работы (проекта); защита курсовой работы (проекта). Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой. В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются тестирование (с помощью компьютера или в печатном виде), коллоквиум или другие формы. Итоговый контроль (ИК) – это экзамен в сессионный период или зачет по дисциплине в целом.



Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

Для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины «Эксплуатация мелиоративных систем и объектов» применяется бально-рейтинговая система. В качестве оценочных средств используются:

- освоение теоретических знаний проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2);
- для оценки практических знаний проводятся 2 текущих контроля (ТК1, ТК2).

Вопросы промежуточных контролей ПК1, ПК2 для 2 и 3 семестров, проводимых в форме коллоквиума, находятся в папке УМК дисциплины на кафедре ТБМиП.

#### Содержание текущего контроля ТК1 (семестр 2):

Темы контрольных задач для решения на практических занятиях:

1. Расчёт базовых значений показателей качества мелиоративной системы.
2. Определение показателей для оценки качества мелиоративной системы.
3. Определение эффективности системы водоучёта на оросительных системах.
4. Водоучёт на межхозяйственной внутрихозяйственной оросительной сети.
5. Определение видов технического обслуживания и ремонта.
6. Расчёт планов водопользования на мелиоративных системах.

Содержание текущего контроля ТК2 (семестр 2): - выполнение разделов РГР.

Тема: «Разработка проекта службы эксплуатации по техническому обслуживанию дождевальной техники в хозяйствах». Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний.

Задачи РГР: Разработать организационную структуру управления и технологию проведения технического обслуживания дождевальной техники, определить порядок и последовательность проведения всех операций и их трудоёмкость, обеспечивающих высокое качество и надёжность работы дождевальных машин.

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы и ее ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1. Задачи службы эксплуатации. (1 с.)

2. Организационная структура управления. (2 с.)

3. Техническое обслуживание дождевальной техники. (4с.)

4. Расчёт трудоёмкости по обслуживанию дождевальной техники. (4 с.)

5. Анализ использования дождевальной техники в хозяйстве. (4 с.)

Заключение (0,5 с.)

Список использованных источников (0,5с.)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

#### Содержание текущего контроля ТК1 (семестр 3):

Темы контрольных задач для решения на практических занятиях:

1. Методы расчётов поливного режима.
2. Календарный план полива и забора воды.
3. Оперативное планирование водопользования.
4. Состав плана забора воды.

5. Корректировка системного плана водораспределения.
6. Расчёт коэффициентов полезного действия каналов.

Содержание текущего контроля ТК2 (семестр 3): -Выполнение разделов курсового проекта.  
Содержание промежуточного контроля (семестр 3): - Защита курсового проекта.

Темы курсового проекта:

Эксплуатация и мониторинг Азовской оросительной системы РО  
 Эксплуатация и мониторинг Багаевской оросительной системы РО  
 Эксплуатация и мониторинг Садковской оросительной системы РО  
 Эксплуатация и мониторинг Вехне-Сальской оросительной системы РО  
 Эксплуатация и мониторинг Донской оросительной системы РО  
 Эксплуатация и мониторинг Манычской оросительной системы РО  
 Эксплуатация и мониторинг Мартыновской оросительной системы РО  
 Эксплуатация и мониторинг Большовской оросительной системы РО  
 Эксплуатация и мониторинг Нижне-Донской оросительной системы РО  
 Эксплуатация и мониторинг Пролетарской оросительной системы РО  
 Эксплуатация и мониторинг Неклиновской оросительной системы РО  
 Эксплуатация и мониторинг Орловской оросительной системы РО

Содержание курсового проекта.

Задачи КП: Разработать структуру управления системой, планирования и оперативного управления внутрихозяйственным водопользованием; расчёты водного и солевого баланса орошаемой территории и отдельные элементы экологического мониторинга оросительной системы.

Структура пояснительной записки курсового проекта и его ориентировочный объём:

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1. Организация службы эксплуатации на оросительной системе. (2 с.)

2. Внутрихозяйственный план водопользования. (6с.)

3. Системный план водораспределения.(6 с.)

4. Оперативное управление поливами. (8 с.)

5. Водный баланс оросительной системы.(3 с.)

6. Солевой баланс оросительной системы.(3 с.)

7. Показатели работы системы за вегетационный период. (3 с.)

8. Экологический мониторинг оросительных систем. (4 с.)

Заключение (0,5 с.)

Список использованных источников (1 с.)

Курсовой проект для студентов заочной формы обучения

Выбор варианта определяется суммой двух последних цифр зачетной книжки. Перечень вариантов заданий, методика их выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания проекта [раздел 8.2, 3]. Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в УМК дисциплины находящимся на кафедре ТБМиП.

Содержание курсового проекта.

Задачи КП: Разработать структуру управления системой, планирования и оперативного управления внутрихозяйственным водопользованием; расчёты водного и солевого баланса орошаемой территории и отдельные элементы экологического мониторинга оросительной системы.

Структура пояснительной записки курсового проекта и его ориентировочный объём:

Исходные данные (1 с.)

Введение (1 с.)

1. Организация службы эксплуатации на оросительной системе. (2 с.)
  2. Внутрихозяйственный план водопользования. (6с.)
  3. Системный план водораспределения.(6 с.)
  4. Оперативное управление поливами. (8 с.)
  5. Водный баланс оросительной системы.(3 с.)
  6. Солевой баланс оросительной системы.(3 с.)
  7. Показатели работы системы за вегетационный период. (3 с.)
  8. Экологический мониторинг оросительных систем. (4 с.)
- Заключение (0,5 с.)  
Список использованных источников (1 с.)

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Основная литература

1. Ольгаренко, В.И. Эксплуатация мелиоративных систем и объектов [Текст]: учеб. пособие для магистрантов по направл. подготовки «Природообустройство и водопользование» магистерская программа «Мелиорация земель» / В.И. Ольгаренко, И.В. Ольгаренко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДонГАУ. – Новочеркасск, 2016. – 161 с. – (2 экз.).
2. Ольгаренко, В.И. Эксплуатация мелиоративных систем и объектов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для магистрантов по направл. подготовки «Природообустройство и водопользование» магистерская программа «Мелиорация земель» / В.И. Ольгаренко, И.В. Ольгаренко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДонГАУ. – Электрон. данные – Новочеркасск, 2016 – ЖМД; PDF; 3,6 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobatXPro. – Загл. с экрана.
3. Бондаренко, В.Л. Природообустройство: территории бассейновых геосистем [Текст] : учеб. пособие [для студ. спец. 280402- «Природоохр. обустройство территорий»; 280401-«Мелиор., рекультивация и охр. земель» ] / В. Л. Бондаренко [и др.] ; под общ. ред. И.С. Румянцева. - Ростов н/Д : МарТ, 2010. - 527 с. - (Учебный курс). -. (168 экз.).

### 8.2 Дополнительная литература

1. Разработка проекта службы эксплуатации по техническому обслуживанию дождевальной техники в хозяйствах [Текст]: Метод. указ. к выполнению расчётно-графической работы по дисц. «Эксплуатация мелиор. систем и объектов» для магистрантов направл. подготовки «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация земель» / В.И. Ольгаренко, И.В. Ольгаренко, И.М. Цивина, НИМИ им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВПО «ДГАУ». – Новочеркасск, 2015. – 41 с. – б/ц. (25 экз.)
2. Разработка проекта службы эксплуатации по техническому обслуживанию дождевальной техники в хозяйствах [Электронный ресурс]: Метод. указ. к выполнению расчётно-графической работы по дисц. «Эксплуатация мелиор. систем и объектов» для магистрантов направления подготовки «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация земель» / В.И. Ольгаренко, И.В. Ольгаренко, И.М. Цивина, НИМИ им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВПО «ДГАУ». ЖМД; PDF; 1,92 МБ. – Сист. тр.: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.
3. Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем [Текст]: метод. указ. по разработке курсового проекта для студентов заочной формы обучения / В.И. Ольгаренко, И.М. Цивина, В.И. Коржов [и др.]; ФГБОУ ВПО «ДГАУ». – Новочеркасск, 2015. – 79 с. (42 экз.).
4. Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем [Электронный ресурс]: метод. указ. по разработке курсового проекта для студентов заочной формы обучения / В.И. Ольгаренко, И.М. Цивина, В.И. Коржов [и др.]; ФГБОУ ВПО «ДГАУ». - Электрон. данные – Новочеркасск, 2015 – ЖМД; PDF; 1,8 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobatXPro. – Загл. с экрана.

5. Голованов, А.И. Природообустройство [Текст]: учебник для вузов по направлению «Природообустройство и водопользование» (бакалавр и магистр) / А.И. Голованов [и др.]; под ред. А.И. Голованова. 2-е изд. доп. и испр. – СПб. : Лань, 2015. – 557с. – (Учебник для вузов. Специальная литература). – (60 экз.)

6. Голованов, А.И. Природообустройство [Электронный ресурс]: учебник для вузов по направлению «Природообустройство и водопользование» (бакалавр и магистр) / А.И. Голованов [и др.]; под ред. А.И. Голованова. 2-е изд. доп. и испр. – СПб. : Лань, 2015. – Гриф УМО. ISBN 978-5-8114-1807-7 Режим доступа <http://e.lanbook.com> – 26.08.17.

7. Карнаухов, В.Н. Эрозионно-аккумулятивные процессы на открытой оросительной сети мелиоративных систем [Электронный ресурс]: монография / В.Н. Карнаухов – Электронные данные – Минск : Белорусская наука, 2013. – 348с. – ISBN 978-985-08-1591-0. Режим доступа <http://www.biblioclub.ru> – 26.08.17.

8. Куликов, Я.К. Агроэкология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Я.К. Куликов. – Минск: Вышш. шк., 2012. - 320 с. ISBN 978-985-06-2079-8 Режим доступа <http://www.biblioclub.ru> – 26.08.17.

### ***8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины***

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ	<a href="http://www.rosmintrud.ru/">http://www.rosmintrud.ru/</a>
Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека	<a href="http://www.rospotrebnadzor.ru/">http://www.rospotrebnadzor.ru/</a>
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
Справочная система Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>

### **8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон.дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] : / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон.дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон.дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Dr.Web@Desktop security Suite (AB)	Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Университетская библиотека онлайн	№ 216-12/15 ,от 19.01.2016
Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.
Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
«e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г (бессрочно)
Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018.г. с ООО «НексМедиа»	Договор с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические и лабораторный занятия), курсового проектирования (при наличии), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (стол и стул преподавателя, парты, доска), техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 129), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система, хранится – ауд. 128) и учебно-наглядными пособиями.

Практические занятия проводятся в аудиториях - 129, оснащенных необходимыми наглядными пособиями: плакаты, стенды и т.п.).

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля

Учебные аудитории для промежуточной аттестации - ауд. 114

Помещение для самостоятельной работы (ауд. П-18) оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## 10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2018 - 2019 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

### 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.). / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон.дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>.

2. Ольгаренко, В.И. Рациональное природопользование на мелиорированных землях [Текст]: учебное пособие для аспирантов по напр. подготовки «Сельское хозяйство» / В.И. Ольгаренко,

И.В. Ольгаренко - Новочер. инж.-мелиор. институт Донской ГАУ – Новочеркасск, 2015 – 142 с. 5 экз.

3. Мелиорации земель: проектирование элементов гидромелиоративных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие для магистрантов направления «Природообустройство и водопользование» магистерской программы «Мелиорация земель» / В.Н. Шкура, Т.В. Мельник, Е.Н. Лунева, И.В. Новикова; под общ. ред. В.Н. Шкуры; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД; PDF; 3,6 МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета (2 семестр):

1. Состав работ по ремонту и техническому обслуживанию осушительных систем
2. Виды ремонта на мелиоративных системах.
3. Понятие о плановом водопользовании.
4. Классификация мелиоративных систем.
5. Состав работ по ремонту и техническому обслуживанию оросительных систем.
6. Основные задачи эксплуатационной службы мелиоративных систем.
7. Функции мелиоративных систем.
8. Права и обязанности государственной эксплуатационной службы.
9. Показатели качества мелиоративных систем.
10. Эксплуатационные требования к совершенным мелиоративным системам.
11. Функции экологически безопасных мелиоративных систем.
12. Эксплуатационная гидрометрия на мелиоративных системах.
13. Классификация водомерных постов на мелиоративных системах.
14. Размещение водомерных постов и основные требования к ним.
15. Типы водомерных устройств на мелиоративных системах.
16. Принципиальные структурные схемы водомерных устройств.
17. Конструкции водомерных устройств и сооружений.
18. Метрологическое обеспечение водоучёта и водоизмерения.
19. Структурная схема организации метрологической службы мелиоративной отрасли.
20. Задачи и состав работ гидрометрической службы на мелиоративных системах.
21. Организация службы эксплуатации мелиоративных систем.
22. Структура органов управления мелиоративными системами.
23. Структура внутрихозяйственной службы эксплуатации.
24. Инженерная служба эксплуатации внутрихозяйственных систем.
25. Производственно-финансовое планирование и отчётность эксплуатационной службы.
26. Паспортизация и инвентаризация систем и объектов.
27. Оценка технического состояния мелиоративных систем и объектов.
28. Виды технического обслуживания мелиоративных систем.
29. Функциональный и конструктивный состав осушительной системы.
30. Характеристика совершенных мелиоративных систем.
31. Функциональный и конструктивный состав оросительной системы.
32. Организация ремонтных работ.
33. Понятие о мелиоративных системах и их состав.
34. Технология ремонтных работ на открытых каналах.
35. Технология ремонтных работ ГТС, лотков, облицовок и дрен.
36. Организация эксплуатации мелиоративных систем.
37. Принципы планового водопользования.
38. Оросительная способность системы и источника орошения.

39. Системный анализ при управлении оросительными системами.
40. Состав внутриводопользовательного плана водопользования.
41. Необходимые материалы для составления планов водопользования.
42. Методы расчёта поливных режимов.
43. Характеристика поливных режимов в практике орошения.
44. Составление планов подачи, полива и распределения воды в хозяйствах.
45. Календарный план эксплуатационных мероприятий.
46. Внутриводопользовательный оборот на оросительных системах.
47. Оперативное планирование водопользования на оросительных системах.
48. Методика определения поливной нормы, числа и сроков их проведения поливов.

#### Вопросы к экзамену по дисциплине (3 семестр)

1. Общие требования к эксплуатации объектов водохозяйственной рекультивации.
2. Особенности эксплуатации гидротехнических сооружений объектов рекультивации.
3. Мероприятия по реконструкции осушительных систем.
4. Выбор и организация способов полива.
5. Контроль за использованием воды и политых площадей.
6. Корректировка планов водопользования.
7. Оперативное управление поливами.
8. Информация для обеспечения оперативного планирования орошения.
9. Модель прогноза планирования и оперативного управления поливами.
10. Управление технологическими процессами на экологически ориентированных мелиоративных системах.
11. Функциональная структура комплекса задач управления технологическими процессами на оросительных системах
12. Комплекс задач текущего и оперативного планирования водопотребления и водораспределения.
13. Комплекс задач планирования ремонтно-эксплуатационной деятельности.
14. Комплекс задач «Агроклиматическое и мелиоративное состояние», «Правовое и экологическое обеспечение» в функциональной структуре управления.
15. Алгоритм прогнозирования расчётов оперативного планирования поливов.
16. Алгоритм прогнозных расчётов и оперативного планирования поливов.
17. Планирование системного водораспределения.
18. План забора воды в систему.
19. Баланс воды по системе.
20. Календарный план полива.
21. План распределения воды по системе.
22. Пуск воды в оросительную систему.
23. Диспетчерское управление водораспределением.
24. Корректировка системного плана водораспределения.
25. Водооборот на оросительных системах.
26. Показатели для оценки планового водопользования.
27. Классификация потерь воды на оросительных системах.
28. Методы определения потерь воды на фильтрацию.
29. Классификация методов борьбы с потерями.
30. Общий коэффициент полезного использования оросительной воды на системе (КПИВс).
31. Задачи мелиоративной службы на оросительных системах.
32. Организация наблюдений за грунтовыми и напорными водами.
33. Причины засоления и заболачивания орошаемых земель.
34. Мероприятия по улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель.
35. Мероприятия по предупреждению и борьбе с засолением и заболачиванием орошаемых земель.



36. Мелиорация засоленных земель.
37. Дренаж на засоленных землях.
38. Требования сельскохозяйственных культур к водному режиму.
39. Способы регулирования водного режима на осушительно-увлажнительных системах.
40. Системное регулирование водного режима на осушительно-оросительных и осушительных системах.
41. Расчёт пропуска и распределения паводковых расходов по массивам пойменных земель.
42. Расчёт системного регулирования водного режима пойменных земель в летний период.
43. Подпочвенное увлажнение при грунтовом типе водного питания.
44. Реконструкция оросительных систем.
45. Принципы реконструкции оросительных систем.
46. Обоснование эффективности реконструкции оросительных систем.
47. Структурная схема алгоритма планирования очередности реконструкции объектов оросительных систем.
48. Выбор критерия оптимизации очередности реконструкции объектов оросительных систем.
49. Реконструкция осушительных систем.
50. Модель оросительной системы как объекта управления с учётом экологических требований.
51. Показатели эксплуатационной оценки способа полива.
52. Особенности эксплуатации объектов рекультивации.
53. Мероприятия по подготовке к проведению поливов.

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с бально - рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине. Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам или/и семинарским и практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП, КР, РГР, реферат). Возможными формами ТК являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы; выполнение определенных разделов курсовой работы (проекта); защита курсовой работы (проекта). Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой. В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются тестирование (с помощью компьютера или в печатном виде), коллоквиум или другие формы. Итоговый контроль (ИК) – это экзамен в сессионный период или зачет по дисциплине в целом.

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

Для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины «Эксплуатация мелиоративных систем и объектов» применяется бально-рейтинговая система. В качестве оценочных средств используются:

- освоение теоретических знаний проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2);
- для оценки практических знаний проводятся 2 текущих контроля (ТК1, ТК2).

Вопросы промежуточных контролей ПК1, ПК2 для 2 и 3 семестров, проводимых в форме коллоквиума, находятся в папке УМК дисциплины на кафедре Мелиорации земель.

#### Содержание текущего контроля ТК1 (семестр 2):

Темы контрольных задач для решения на практических занятиях:

1. Расчёт планов водопользования на мелиоративных системах.
2. Определение видов технического обслуживания и ремонта.
3. Определение показателей для оценки качества мелиоративной системы.
4. Определение эффективности системы водочёта на оросительных системах.
5. Водочёт на межхозяйственной внутрихозяйственной оросительной сети.

## 6. Расчёт базовых значений показателей качества мелиоративной системы.

Содержание текущего контроля ТК2 (семестр 2): - выполнение разделов РГР.

Тема: «Разработка проекта службы эксплуатации по техническому обслуживанию дождевальной техники в хозяйствах». Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний.

Задачи РГР: Разработать организационную структуру управления и технологию проведения технического обслуживания дождевальной техники, определить порядок и последовательность проведения всех операций и их трудоёмкость, обеспечивающих высокое качество и надёжность работы дождевальных машин.

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы и ее ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1. Задачи службы эксплуатации. (1 с.)

2. Организационная структура управления. (2 с.)

3. Техническое обслуживание дождевальной техники. (4с.)

4. Расчёт трудоёмкости по обслуживанию дождевальной техники. (4 с.)

5. Анализ использования дождевальной техники в хозяйстве. (4 с.)

Заключение (0,5 с.)

Список использованных источников (0,5с.)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Содержание текущего контроля ТК1 (семестр 3):

Темы контрольных задач для решения на практических занятиях:

1. Состав плана забора воды.
2. Оперативное планирование водопользования.
3. Корректировка системного плана водораспределения.
4. Расчёт коэффициентов полезного действия каналов.
5. Методы расчётов поливного режима.
6. Календарный план полива и забора воды.
- 7.

Содержание текущего контроля ТК2 (семестр 3): -Выполнение разделов курсового проекта.

Содержание промежуточного контроля (семестр 3): - Защита курсового проекта.

Темы курсового проекта:

- Эксплуатация и мониторинг Азовской оросительной системы РО
- Эксплуатация и мониторинг Багаевской оросительной системы РО
- Эксплуатация и мониторинг Садковской оросительной системы РО
- Эксплуатация и мониторинг Вехне-Сальской оросительной системы РО
- Эксплуатация и мониторинг Донской оросительной системы РО
- Эксплуатация и мониторинг Манычской оросительной системы РО
- Эксплуатация и мониторинг Мартыновской оросительной системы РО
- Эксплуатация и мониторинг Большовской оросительной системы РО
- Эксплуатация и мониторинг Нижне-Донской оросительной системы РО
- Эксплуатация и мониторинг Пролетарской оросительной системы РО
- Эксплуатация и мониторинг Неклиновской оросительной системы РО
- Эксплуатация и мониторинг Орловской оросительной системы РО

### Содержание курсового проекта.

Задачи КП: Разработать структуру управления системой, планирования и оперативного управления внутрихозяйственным водопользованием; расчёты водного и солевого баланса орошаемой территории и отдельные элементы экологического мониторинга оросительной системы.

Структура пояснительной записки курсового проекта и его ориентировочный объём:

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1. Организация службы эксплуатации на оросительной системе. (2 с.)

2. Внутрихозяйственный план водопользования. (6с.)

3. Системный план водораспределения.(6 с.)

4. Оперативное управление поливами. (8 с.)

5. Водный баланс оросительной системы.(3 с.)

6. Солевой баланс оросительной системы.(3 с.)

7. Показатели работы системы за вегетационный период. (3 с.)

8. Экологический мониторинг оросительных систем. (4 с.)

Заключение (0,5 с.)

Список использованных источников (1 с.)

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Основная литература

1. Ольгаренко, В.И. Эксплуатация мелиоративных систем и объектов[Текст]:учеб. пособие для магистрантов по направл. подготовки «Природообустройство и водопользование» магистерская программа «Мелиорация земель» / В.И. Ольгаренко, И.В. Ольгаренко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДонГАУ. – Новочеркасск, 2016. – 161 с. – (12 экз.).

2. Ольгаренко, В.И. Эксплуатация мелиоративных систем и объектов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для магистрантов по направл. подготовки «Природообустройство и водопользование» магистерская программа «Мелиорация земель» / В.И. Ольгаренко, И.В. Ольгаренко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДонГАУ. – Электрон.данные – Новочеркасск, 2016 – ЖМД; PDF; 3,6 МБ. – Систем.требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobatXPro. – Загл. с экрана.

3. Бондаренко, В.Л. Природообустройство: территории бассейновых геосистем [Текст] : учеб.пособие [для студ. спец. 280402- «Природоохр. обустройство территорий»; 280401-«Мелиор., рекультивация и охр. земель» ] / В. Л. Бондаренко [и др.] ; под общ. ред. И.С. Румянцева. - Ростов н/Д :МарТ, 2010. - 527 с. - (Учебный курс). -. (168 экз.).

### 8.2 Дополнительная литература

1. Разработка проекта службы эксплуатации по техническому обслуживанию дождевальной техники в хозяйствах [Текст]: Метод.указ. к выполнению расчётно-графической работы по дисц. «Эксплуатация мелиор. систем и объектов» для магистрантов направл. подготовки «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация земель» / В.И. Ольгаренко, И.В. Ольгаренко, И.М. Цивина, НИМИ им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВПО «ДГАУ». – Новочеркасск, 2015. – 41 с. – б/ц. (25 экз.)

2. Разработка проекта службы эксплуатации по техническому обслуживанию дождевальной техники в хозяйствах [Электронный ресурс]: Метод.указ. к выполнению расчётно-графической работы по дисц. «Эксплуатация мелиор. систем и объектов» для магистрантов направления подготовки «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация земель» / В.И. Ольгаренко, И.В. Ольгаренко, И.М. Цивина, НИМИ им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВПО «ДГАУ». ЖМД; PDF; 1,92 МБ. – Сист. тр.: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

3. Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем [Текст]: метод.указ. по разработке курсового проекта для студентов заочной формы обучения / В.И. Ольгаренко, И.М. Цивина, В.И.

Коржов [и др.]; ФГБОУ ВПО «ДГАУ». – Новочеркасск, 2015. – 79 с.(42 экз.).

4. Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем [Электронный ресурс]: метод.указ. по разработке курсового проекта для студентов заочной формы обучения / В.И. Ольгаренко, И.М. Цивина, В.И. Коржов [и др.]; ФГБОУ ВПО «ДГАУ». - Электрон.данные – Новочеркасск, 2015 – ЖМД; PDF; 1,8 МБ. – Систем.требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobatXPro. – Загл. с экрана.

5. Голованов, А.И. Природообустройство [Текст]: учебник для вузов по направлению «Природообустройство и водопользование» (бакалавр и магистр) / А.И. Голованов [и др.]; под ред. А.И. Голованова. 2-е изд. доп. и испр. – СПб. : Лань, 2015. – 557с. – (Учебник для вузов.Специальная литература). – (60 экз.)

6. Голованов, А.И. Природообустройство [Электронный ресурс]: учебник для вузов по направлению «Природообустройство и водопользование» (бакалавр и магистр) / А.И. Голованов [и др.]; под ред. А.И. Голованова. 2-е изд. доп. и испр. – СПб. : Лань, 2015. – Гриф УМО. ISBN 978-5-8114-1807-7 Режим доступа <http://e.lanbook.com> – 29.08.18.

7. Карнаухов, В.Н. Эрозионно-аккумулятивные процессы на открытой оросительной сети мелиоративных систем [Электронный ресурс]: монография / В.Н. Карнаухов – Электронные данные – Минск : Белорусская наука, 2013. – 348с. – ISBN 978-985-08-1591-0. Режим доступа <http://www.biblioclub.ru> – 29.08.18.

8. Куликов, Я.К. Агрэкология [Электронный ресурс]: учебное пособие /Я.К. Куликов. – Минск: Вышш. шк., 2012. - 320 с. ISBN 978-985-06-2079-8 Режим доступа <http://www.biblioclub.ru> – 26.08.17.

### 8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ	<a href="http://www.rosmintrud.ru/">http://www.rosmintrud.ru/</a>
Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека	<a href="http://www.rosпотребнадзор.ru/">http://www.rosпотребнадзор.ru/</a>
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
Справочная система Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>

### 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон.дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] : / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон.дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон.дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

#### 8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Dr.Web@Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Университетская библиотека онлайн	договор № 216-12/15 ,от 19.01.2016 (бессрочно)
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)
Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	Лицензионный договор с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
«e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г (бессрочно)
Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018.г. с ООО «НексМедиа»	Лицензионный договор с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.

#### 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические и лабораторный занятия), курсового проектирования (при наличии), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (стол и стул преподавателя, парты, доска), техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 128), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система, хранится – ауд. 128) и учебно-наглядными пособиями.

Практические занятия проводятся в аудитории - 128 , оснащенных необходимыми наглядными пособиями: (плакаты, стенды и т.п.).

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля


Учебные аудитории для промежуточной аттестации - ауд. 114

Помещение для самостоятельной работы (ауд. П-18) оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры № 10 от «27» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Дьяков В.П.  
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: « 27 » августа 2018 г.

Декан факультета

  
(подпись)

Ширяев С.Г.  
(Ф.И.О.)

В рабочую программу на 2019 - 2020 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета (2 семестр):

1. Состав работ по ремонту и техническому обслуживанию осушительных систем
2. Виды ремонта на мелиоративных системах.
3. Понятие о плановом водопользовании.
4. Классификация мелиоративных систем.
5. Состав работ по ремонту и техническому обслуживанию оросительных систем.
6. Основные задачи эксплуатационной службы мелиоративных систем.
7. Функции мелиоративных систем.
8. Права и обязанности государственной эксплуатационной службы.
9. Показатели качества мелиоративных систем.
10. Эксплуатационные требования к совершенным мелиоративным системам.
11. Функции экологически безопасных мелиоративных систем.
12. Эксплуатационная гидрометрия на мелиоративных системах.
13. Классификация водомерных постов на мелиоративных системах.
14. Размещение водомерных постов и основные требования к ним.
15. Типы водомерных устройств на мелиоративных системах.
16. Принципиальные структурные схемы водомерных устройств.
17. Конструкции водомерных устройств и сооружений.
18. Метрологическое обеспечение водоучёта и водоизмерения.
19. Структурная схема организации метрологической службы мелиоративной отрасли.
20. Задачи и состав работ гидрометрической службы на мелиоративных системах.
21. Организация службы эксплуатации мелиоративных систем.
22. Структура органов управления мелиоративными системами.
23. Структура внутрихозяйственной службы эксплуатации.
24. Инженерная служба эксплуатации внутрихозяйственных систем.
25. Производственно-финансовое планирование и отчётность эксплуатационной службы.
26. Паспортизация и инвентаризация систем и объектов.
27. Оценка технического состояния мелиоративных систем и объектов.
28. Виды технического обслуживания мелиоративных систем.
29. Функциональный и конструктивный состав осушительной системы.
30. Характеристика совершенных мелиоративных систем.
31. Функциональный и конструктивный состав оросительной системы.
32. Организация ремонтных работ.
33. Понятие о мелиоративных системах и их состав.
34. Технология ремонтных работ на открытых каналах.
35. Технология ремонтных работ ГТС, лотков, облицовок и дрен.
36. Организация эксплуатации мелиоративных систем.
37. Принципы планового водопользования.
38. Оросительная способность системы и источника орошения.
39. Системный анализ при управлении оросительными системами.
40. Состав внутрихозяйственного плана водопользования.
41. Необходимые материалы для составления планов водопользования.
42. Методы расчёта поливных режимов.
43. Характеристика поливных режимов в практике орошения.
44. Составление планов подачи, полива и распределения воды в хозяйствах.
45. Календарный план эксплуатационных мероприятий.
46. Внутрихозяйственный оборот на оросительных системах.

47. Оперативное планирование водопользования на оросительных системах.
48. Методика определения поливной нормы, числа и сроков их проведения поливов.

Вопросы к экзамену по дисциплине (3 семестр);

1. Общие требования к эксплуатации объектов водохозяйственной рекультивации.
2. Особенности эксплуатации гидротехнических сооружений объектов рекультивации.
3. Мероприятия по реконструкции осушительных систем.
4. Выбор и организация способов полива.
5. Контроль за использованием воды и политых площадей.
6. Корректировка планов водопользования.
7. Оперативное управление поливами.
8. Информация для обеспечения оперативного планирования орошения.
9. Модель прогноза планирования и оперативного управления поливами.
10. Управление технологическими процессами на экологически ориентированных мелиоративных системах.
11. Функциональная структура комплекса задач управления технологическими процессами на оросительных системах
12. Комплекс задач текущего и оперативного планирования водопотребления и водораспределения.
13. Комплекс задач планирования ремонтно-эксплуатационной деятельности.
14. Комплекс задач «Агроклиматическое и мелиоративное состояние», «Правовое и экологическое обеспечение» в функциональной структуре управления.
15. Алгоритм прогнозирования расчётов оперативного планирования поливов.
16. Алгоритм прогнозных расчётов и оперативного планирования поливов.
17. Планирование системного водораспределения.
18. План забора воды в систему.
19. Баланс воды по системе.
20. Календарный план полива.
21. План распределения воды по системе.
22. Пуск воды в оросительную систему.
23. Диспетчерское управление водораспределением.
24. Корректировка системного плана водораспределения.
25. Водооборот на оросительных системах.
26. Показатели для оценки планового водопользования.
27. Классификация потерь воды на оросительных системах.
28. Методы определения потерь воды на фильтрацию.
29. Классификация методов борьбы с потерями.
30. Общий коэффициент полезного использования оросительной воды на системе (КПИВс).
31. Задачи мелиоративной службы на оросительных системах.
32. Организация наблюдений за грунтовыми и напорными водами.
33. Причины засоления и заболачивания орошаемых земель.
34. Мероприятия по улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель.
35. Мероприятия по предупреждению и борьбе с засолением и заболачиванием орошаемых земель.
36. Мелиорация засоленных земель.
37. Дренаж на засоленных землях.
38. Требования сельскохозяйственных культур к водному режиму.
39. Способы регулирования водного режима на осушительно-увлажнительных системах.
40. Системное регулирование водного режима на осушительно-оросительных и осушительных системах.
41. Расчёт пропуска и распределения паводковых расходов по массивам пойменных земель.
42. Расчёт системного регулирования водного режима пойменных земель в летний период.



43. Подпочвенное увлажнение при грунтовом типе водного питания.
44. Реконструкция оросительных систем.
45. Принципы реконструкции оросительных систем.
46. Обоснование эффективности реконструкции оросительных систем.
47. Структурная схема алгоритма планирования очередности реконструкции объектов оросительных систем.
48. Выбор критерия оптимизации очередности реконструкции объектов оросительных систем.
49. Реконструкция осушительных систем.
50. Модель оросительной системы как объекта управления с учётом экологических требований.
51. Показатели эксплуатационной оценки способа полива.
52. Особенности эксплуатации объектов рекультивации.
53. Мероприятия по подготовке к проведению поливов.

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с бально - рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине. Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам или/и семинарским и практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП, КР, РГР, реферат). Возможными формами ТК являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы; выполнение определенных разделов курсовой работы (проекта); защита курсовой работы (проекта). Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой. В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются тестирование (с помощью компьютера или в печатном виде), коллоквиум или другие формы. Итоговый контроль (ИК) – это экзамен в сессионный период или зачет по дисциплине в целом.

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

Для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины «Эксплуатация мелиоративных систем и объектов» применяется бально-рейтинговая система. В качестве оценочных средств используются:

- освоение теоретических знаний проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2);
- для оценки практических знаний проводятся 2 текущих контроля (ТК1, ТК2).

Вопросы промежуточных контролей ПК1, ПК2 для 2 и 3 семестров, проводимых в форме коллоквиума, находятся в папке УМК дисциплины на кафедре Мелиорации земель.

Содержание текущего контроля ТК1 (семестр 2):  
Темы контрольных задач для решения на практических занятиях:

1. Расчёт планов водопользования на мелиоративных системах.
2. Определение видов технического обслуживания и ремонта.
3. Определение показателей для оценки качества мелиоративной системы.
4. Определение эффективности системы водоучёта на оросительных системах.
5. Водоучёт на межхозяйственной внутрихозяйственной оросительной сети.
6. Расчёт базовых значений показателей качества мелиоративной системы.

Содержание текущего контроля ТК2 (семестр 2): - выполнение разделов РГР.

Тема: «Разработка проекта службы эксплуатации по техническому обслуживанию дождевальной техники в хозяйствах». Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний.

Задачи РГР: Разработать организационную структуру управления и технологию проведения технического обслуживания дождевальной техники, определить порядок и последовательность

проведения всех операций и их трудоёмкость, обеспечивающих высокое качество и надёжность работы дождевальных машин.

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы и ее ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1. Задачи службы эксплуатации. (1 с.)

2. Организационная структура управления. (2 с.)

3. Техническое обслуживание дождевальной техники. (4с.)

4. Расчёт трудоёмкости по обслуживанию дождевальной техники. (4 с.)

5. Анализ использования дождевальной техники в хозяйстве. (4 с.)

Заключение (0,5 с.)

Список использованных источников (0,5с.)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Содержание текущего контроля ТК1 (семестр 3):

Темы контрольных задач для решения на практических занятиях:

1. Состав плана забора воды.
2. Оперативное планирование водопользования.
3. Корректировка системного плана водораспределения.
4. Расчёт коэффициентов полезного действия каналов.
5. Методы расчётов поливного режима.
6. Календарный план полива и забора воды.
- 7.

Содержание текущего контроля ТК2 (семестр 3): -Выполнение разделов курсового проекта.

Содержание промежуточного контроля (семестр 3): - Защита курсового проекта.

Темы курсового проекта:

Эксплуатация и мониторинг Азовской оросительной системы РО  
 Эксплуатация и мониторинг Багаевской оросительной системы РО  
 Эксплуатация и мониторинг Садковской оросительной системы РО  
 Эксплуатация и мониторинг Вехне-Сальской оросительной системы РО  
 Эксплуатация и мониторинг Донской оросительной системы РО  
 Эксплуатация и мониторинг Манычской оросительной системы РО  
 Эксплуатация и мониторинг Мартыновской оросительной системы РО  
 Эксплуатация и мониторинг Большовской оросительной системы РО  
 Эксплуатация и мониторинг Нижне-Донской оросительной системы РО  
 Эксплуатация и мониторинг Пролетарской оросительной системы РО  
 Эксплуатация и мониторинг Неклиновской оросительной системы РО  
 Эксплуатация и мониторинг Орловской оросительной системы РО

Содержание курсового проекта.

Задачи КП: Разработать структуру управления системой, планирования и оперативного управления внутрихозяйственным водопользованием; расчёты водного и солевого баланса орошаемой территории и отдельные элементы экологического мониторинга оросительной системы.

Структура пояснительной записки курсового проекта и его ориентировочный объём:

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1. Организация службы эксплуатации на оросительной системе. (2 с.)

2. Внутрихозяйственный план водопользования. (6с.)
  3. Системный план водораспределения.(6 с.)
  4. Оперативное управление поливами. (8 с.)
  5. Водный баланс оросительной системы.(3 с.)
  6. Солевой баланс оросительной системы.(3 с.)
  7. Показатели работы системы за вегетационный период. (3 с.)
  8. Экологический мониторинг оросительных систем. (4 с.)
- Заключение (0,5 с.)  
Список использованных источников (1 с.)

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Основная литература

1. Ольгаренко, В.И. Эксплуатация мелиоративных систем и объектов [Текст]:учеб. пособие для магистрантов по направл. подготовки «Природообустройство и водопользование» магистерская программа «Мелиорация земель» / В.И. Ольгаренко, И.В. Ольгаренко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДонГАУ. – Новочеркасск, 2016. – 161 с. (12 экз.).

2. Ольгаренко, В.И. Эксплуатация мелиоративных систем и объектов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для магистрантов по направл. подготовки «Природообустройство и водопользование» магистерская программа «Мелиорация земель» / В.И. Ольгаренко, И.В. Ольгаренко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДонГАУ. – Электрон.данные – Новочеркасск, 2016 – ЖМД; PDF; 3,6 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobatXPro. – Загл. с экрана.

3. Бондаренко, В.Л. Природообустройство: территории бассейновых геосистем [Текст] : учеб. пособие [для студ. спец. 280402- «Природоохр. обустройство территорий»; 280401-«Мелиор., рекультивация и охр. земель» ] / В. Л. Бондаренко [и др.] ; под общ. ред. И.С. Румянцева. - Ростов н/Д :МарТ, 2010. - 527 с. - (Учебный курс). -. (168 экз.).

### 8.2 Дополнительная литература

1. Разработка проекта службы эксплуатации по техническому обслуживанию дождевальной техники в хозяйствах [Текст]: Метод. указ. к выполнению расчётно-графической работы по дисц. «Эксплуатация мелиор. систем и объектов» для магистрантов направл. подготовки «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация земель» / В.И. Ольгаренко, И.В. Ольгаренко, И.М. Цивина, НИМИ им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВПО «ДГАУ». – Новочеркасск, 2015. – 41 с. – б/ц. (25 экз.)

2. Разработка проекта службы эксплуатации по техническому обслуживанию дождевальной техники в хозяйствах [Электронный ресурс]: Метод.указ. к выполнению расчётно-графической работы по дисц. «Эксплуатация мелиор. систем и объектов» для магистрантов направления подготовки «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация земель» / В.И. Ольгаренко, И.В. Ольгаренко, И.М. Цивина, НИМИ им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВПО «ДГАУ». ЖМД; PDF; 1,92 МБ. – Сист. тр.: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

3. Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем [Текст]: метод. указ. по разработке курсового проекта для студентов заочной формы обучения / В.И. Ольгаренко, И.М. Цивина, В.И. Коржов [и др.]; ФГБОУ ВПО «ДГАУ». – Новочеркасск, 2015. – 79 с.(42 экз.).

4. Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем [Электронный ресурс]: метод.указ. по разработке курсового проекта для студентов заочной формы обучения / В.И. Ольгаренко, И.М. Цивина, В.И. Коржов [и др.]; ФГБОУ ВПО «ДГАУ». - Электрон.данные – Новочеркасск, 2015 – ЖМД; PDF; 1,8 МБ. – Систем.требования: IBMPC. Windows 7. AdobeAcrobatXPro. – Загл. с экрана.

5. Голованов, А.И. Природообустройство [Текст]: учебник для вузов по направлению «Природообустройство и водопользование» (бакалавр и магистр) / А.И. Голованов [и др.]; под ред. А.И. Голованова. 2-е изд. доп. и испр. – СПб. : Лань, 2015. – 557с. – (Учебник для вузов.Специальная

литература). – (60 экз.)

6. Голованов, А.И. Природообустройство [Электронный ресурс]: учебник для вузов по направлению «Природообустройство и водопользование» (бакалавр и магистр) / А.И. Голованов [и др.]; под ред. А.И. Голованова. 2-е изд. доп. и испр. – СПб. : Лань, 2015. – Гриф УМО. ISBN 978-5-8114-1807-7 Режим доступа <http://e.lanbook.com> – 26.08.19.

7. Карнаухов, В.Н. Эрозионно-аккумулятивные процессы на открытой оросительной сети мелиоративных систем [Электронный ресурс]: монография / В.Н. Карнаухов – Электронные данные – Минск : Белорусская наука, 2013. – 348с. – ISBN 978-985-08-1591-0. Режим доступа <http://www.biblioclub.ru> – 26.08.19.

8. Чудновский, С.М. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : [16+] / С.М. Чудновский, О.И. Лихачева. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 149 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564851> – Библиогр.: с. 142 - 147. – ISBN 978-5-9729-0318-4. – Текст : электронный. (дата обращения: 26.08.2019).

### 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	<a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</a>
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>
Электронная библиотека "научное наследие России"	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a>
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

### Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

Ресурс со ссылками на профессиональные базы данных - <https://knastu.ru/page/539>

<https://lib.tusur.ru/ru/resursy>

#### 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] : / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>

4. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон.дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

#### 8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

**9 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ  
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционных и практических занятий, ауд. 129 (на 22 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт.;</li> <li>▪ специализированные стенды по эксплуатации и мониторингу мелиоративных и водохозяйственных систем – 13 шт.;</li> <li>▪ стенды по дипломному проектированию («Эксплуатация мелиоративной системы») – 8 шт.;</li> <li>▪ доска – 1 шт.</li> <li>▪ компьютеры (процессор, монитор) – 11 шт.</li> <li>▪ рабочие места студентов;</li> <li>▪ рабочее место преподавателя</li> </ul>
<p>Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 128-В (на 26 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории и проведения исследований:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ; (10 шт.);</li> <li>▪ принтер – 1 шт.;</li> <li>▪ сканер – 1 шт.</li> <li>▪ набор демонстрационного оборудования (переносной проектор, экран, ноутбук);</li> <li>▪ специализированные стенды по метрологии, средствам и методикам измерений (26 шт.);</li> <li>▪ средства измерений -16 шт.</li> <li>▪ лабораторные установки для проведения измерений 5 шт.;</li> <li>▪ доска;</li> <li>▪ рабочие места студентов;</li> <li>▪ рабочее место преподавателя.</li> </ul>
<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Сервер IMANGO – 1 шт.;</li> <li>– Терминальная станция L110 – 12 шт.;</li> <li>– Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.;</li> <li>– Плоттер – 2 шт.;</li> <li>– Сканер – 1 шт.;</li> <li>– Принтер – 1 шт.;</li> <li>– Рабочие места студентов;</li> <li>– Рабочее место преподавателя.</li> </ul>

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры пр. № 1 от «26» 08 2019 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Ольгаренко И.В.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждают: «27» 08 2019 г.

Декан факультета

(подпись)

Ширяев С.Г.

Ф.И.О.

## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание раздела            рабочей программы:

Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.

Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Edition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «21» 02 2020 г.  
Протокол № 6

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись)

Ольгаренко И.В.  
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «21» 02 2020 г.

Декан факультета \_\_\_\_\_

(подпись)

Дьяков В.П.  
(Ф.И.О.)

В рабочую программу на 2020 - 2021 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета (2 семестр):

1. Показатели качества мелиоративных систем.
2. Эксплуатационные требования к совершенным мелиоративным системам.
3. Функции экологически безопасных мелиоративных систем.
4. Эксплуатационная гидрометрия на мелиоративных системах.
5. Классификация водомерных постов на мелиоративных системах.
6. Размещение водомерных постов и основные требования к ним.
7. Типы водомерных устройств на мелиоративных системах.
8. Принципиальные структурные схемы водомерных устройств.
9. Конструкции водомерных устройств и сооружений.
10. Метрологическое обеспечение водоучёта и водоизмерения.
11. Структурная схема организации метрологической службы мелиоративной отрасли.
12. Задачи и состав работ гидрометрической службы на мелиоративных системах.
13. Организация службы эксплуатации мелиоративных систем.
14. Состав работ по ремонту и техническому обслуживанию осушительных систем.
15. Структура органов управления мелиоративными системами.
16. Виды ремонта на мелиоративных системах.
17. Структура внутрихозяйственной службы эксплуатации.
18. Инженерная служба эксплуатации внутрихозяйственных систем.
19. Понятие о плановом водопользовании.
20. Производственно-финансовое планирование и отчётность эксплуатационной службы.
21. Паспортизация и инвентаризация систем и объектов.
22. Классификация мелиоративных систем.
23. Оценка технического состояния мелиоративных систем и объектов.
24. Виды технического обслуживания мелиоративных систем.
25. Состав работ по ремонту и техническому обслуживанию оросительных систем.
26. Функциональный и конструктивный состав осушительной системы.
27. Характеристика совершенных мелиоративных систем.
28. Основные задачи эксплуатационной службы мелиоративных систем.
29. Функциональный и конструктивный состав оросительной системы.
30. Организация ремонтных работ.
31. Понятие о мелиоративных системах и их состав.
32. Функции мелиоративных систем.
33. Технология ремонтных работ на открытых каналах.
34. Технология ремонтных работ ГТС, лотков, облицовок и дрен.
35. Права и обязанности государственной эксплуатационной службы.
36. Организация эксплуатации мелиоративных систем.
37. Принципы планового водопользования.
38. Оросительная способность системы и источника орошения.
39. Системный анализ при управлении оросительными системами.
40. Состав внутрихозяйственного плана водопользования.
41. Необходимые материалы для составления планов водопользования.
42. Методы расчёта поливных режимов.
43. Характеристика поливных режимов в практике орошения.
44. Составление планов подачи, полива и распределения воды в хозяйствах.



45. Календарный план эксплуатационных мероприятий.
46. Внутрихозяйственный оборот на оросительных системах.
47. Оперативное планирование водопользования на оросительных системах.
48. Методика определения поливной нормы, числа и сроков их проведения поливов.

Вопросы к экзамену по дисциплине (3 семестр);

1. Модель прогноза планирования и оперативного управления поливами.
2. Управление технологическими процессами на экологически ориентированных мелиоративных системах.
3. Общие требования к эксплуатации объектов водохозяйственной рекультивации.
4. Функциональная структура комплекса задач управления технологическими процессами на оросительных системах
5. Комплекс задач текущего и оперативного планирования водопотребления и водораспределения.
6. Мероприятия по реконструкции осушительных систем.
7. Комплекс задач планирования ремонтно-эксплуатационной деятельности.
8. Комплекс задач «Агроклиматическое и мелиоративное состояние», «Правовое и экологическое обеспечение» в функциональной структуре управления.
9. Особенности эксплуатации гидротехнических сооружений объектов рекультивации.
10. Алгоритм прогнозирования расчётов оперативного планирования поливов.
11. Алгоритм прогнозных расчётов и оперативного планирования поливов.
12. Планирование системного водораспределения.
13. План забора воды в систему.
14. Баланс воды по системе.
15. Выбор и организация способов полива.
16. Календарный план полива.
17. План распределения воды по системе.
18. Пуск воды в оросительную систему.
19. Контроль за использованием воды и политых площадей.
20. Диспетчерское управление водораспределением.
21. Корректировка системного плана водораспределения.
22. Водооборот на оросительных системах.
23. Показатели для оценки планового водопользования.
24. Корректировка планов водопользования.
25. Классификация потерь воды на оросительных системах.
26. Методы определения потерь воды на фильтрацию.
27. Классификация методов борьбы с потерями.
28. Оперативное управление поливами.
29. Общий коэффициент полезного использования оросительной воды на системе (КПИВс).
30. Задачи мелиоративной службы на оросительных системах.
31. Организация наблюдений за грунтовыми и напорными водами.
32. Причины засоления и заболачивания орошаемых земель.
33. Мероприятия по улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель.
34. Мероприятия по предупреждению и борьбе с засолением и заболачиванием орошаемых земель.
35. Мелиорация засоленных земель.
36. Дренаж на засоленных землях.
37. Требования сельскохозяйственных культур к водному режиму.
38. Способы регулирования водного режима на осушительно-увлажнительных системах.
39. Системное регулирование водного режима на осушительно-оросительных и осушительных системах.
40. Расчёт пропусков и распределения паводковых расходов по массивам пойменных земель.

41. Расчёт системного регулирования водного режима пойменных земель в летний период.
42. Подпочвенное увлажнение при грунтовом типе водного питания.
43. Реконструкция оросительных систем.
44. Принципы реконструкции оросительных систем.
45. Информация для обеспечения оперативного планирования орошения.
46. Обоснование эффективности реконструкции оросительных систем.
47. Структурная схема алгоритма планирования очередности реконструкции объектов оросительных систем.
48. Выбор критерия оптимизации очередности реконструкции объектов оросительных систем.
49. Реконструкция осушительных систем.
50. Модель оросительной системы как объекта управления с учётом экологических требований.
51. Показатели эксплуатационной оценки способа полива.
52. Особенности эксплуатации объектов рекультивации.
53. Мероприятия по подготовке к проведению поливов.

Содержание текущего контроля ТК2 (семестр 2): - выполнение разделов РГР.

Тема: «Разработка проекта службы эксплуатации по техническому обслуживанию дождевальной техники в хозяйствах». Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний.

Задачи РГР: Разработать организационную структуру управления и технологию проведения технического обслуживания дождевальной техники, определить порядок и последовательность проведения всех операций и их трудоёмкость, обеспечивающих высокое качество и надёжность работы дождевальных машин.

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы и ее ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1. Задачи службы эксплуатации. (1 с.)

2. Организационная структура управления. (2 с.)

3. Техническое обслуживание дождевальной техники. (4с.)

4. Расчёт трудоёмкости по обслуживанию дождевальной техники. (4 с.)

5. Анализ использования дождевальной техники в хозяйстве. (4 с.)

Заключение (0,5 с.)

Список использованных источников (0,5с.)

Задачи КП: Разработать структуру управления системой, планирования и оперативного управления внутрихозяйственным водопользованием; расчёты водного и солевого баланса орошаемой территории и отдельные элементы экологического мониторинга оросительной системы.

Структура пояснительной записки курсового проекта и его ориентировочный объём:

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1. Организация службы эксплуатации на оросительной системе. (2 с.)

2. Внутрихозяйственный план водопользования. (6с.)

3. Системный план водораспределения.(6 с.)

4. Оперативное управление поливами. (8 с.)

5. Водный баланс оросительной системы.(3 с.)

6. Солевой баланс оросительной системы.(3 с.)

7. Показатели работы системы за вегетационный период. (3 с.)

8. Экологический мониторинг оросительных систем. (4 с.)

Заключение (0,5 с.)

Список использованных источников (1 с.)

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приводится в приложении к рабочей программе.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Основная литература

1. Ольгаренко, В.И. Эксплуатация мелиоративных систем и объектов :учеб. пособие для магистрантов по направл. подготовки «Природообустройство и водопользование» магистерская программа «Мелиорация земель» / В.И. Ольгаренко, И.В. Ольгаренко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДонГАУ. – Новочеркасск, 2016. – 161 с. – б/ц- Текст: непосредственный - 12 экз.

2. Ольгаренко, В.И. Эксплуатация мелиоративных систем и объектов : учеб. пособие для магистрантов по направл. подготовки «Природообустройство и водопользование» магистерская программа «Мелиорация земель» / В.И. Ольгаренко, И.В. Ольгаренко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДонГАУ. – Новочеркасск, 2016 – URL : <http://ngma.su> (дата обращения:26.08.2020). – Текст: электронный.

3. Бондаренко, В.Л. Природообустройство: территории бассейновых геосистем : учеб. пособие (для студ. спец. 280402- «Природоохр. обустройство территорий»; 280401-«Мелиор., рекультивация и охр. земель» ) / В. Л. Бондаренко [и др.] ; под общ. ред. И.С. Румянцева. - Ростов н/Д :МарТ, 2010. - 527 с. - (Учебный курс). - ISBN 978-5-241-00966-1 : 325-00. – Текст: непосредственный - 168 экз.

### 8.2 Дополнительная литература

1. Разработка проекта службы эксплуатации по техническому обслуживанию дождевальной техники в хозяйствах : Метод. указ. к выполнению расчётно-графической работы по дисц. «Эксплуатация мелиор. систем и объектов» для магистрантов направл. подготовки «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация земель» / В.И. Ольгаренко, И.В. Ольгаренко, И.М. Цивина, НИМИ им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВПО «ДГАУ». – Новочеркасск, 2015. – 41 с. – б/ц-Текст: непосредственный - 25 экз.

2. Разработка проекта службы эксплуатации по техническому обслуживанию дождевальной техники в хозяйствах : Метод.указ. к выполнению расчётно-графической работы по дисц. «Эксплуатация мелиор. систем и объектов» для магистрантов направления подготовки «Природообустройство и водопользование» профиль «Мелиорация земель» / В.И. Ольгаренко, И.В. Ольгаренко, И.М. Цивина, НИМИ им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВПО «ДГАУ». - URL : <http://ngma.su> (дата обращения:26.08.2020). – Текст: электронный.

3. Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем : метод. указ. по разработке курсового проекта для студентов заочной формы обучения / В.И. Ольгаренко, И.М. Цивина, В.И. Коржов [и др.]; ФГБОУ ВПО «ДГАУ». – Новочеркасск, 2015. – 79 с.- б/ц- Текст: непосредственный - 42 экз.

4. Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем : метод.указ. по разработке курсового проекта для студентов заочной формы обучения / В.И. Ольгаренко, И.М. Цивина, В.И. Коржов [и др.]; ФГБОУ ВПО «ДГАУ». - Электрон.данные – Новочеркасск, 2015 – URL : <http://ngma.su> (дата обращения:26.08.2020). – Текст: электронный.

5. Голованов, А.И. Природообустройство : учебник для вузов по направлению «Природообустройство и водопользование» (бакалавр и магистр) / А.И. Голованов [и др.]; под ред. А.И. Голованова. 2-е изд. доп. и испр. – СПб. : Лань, 2015. – 557с. – (Учебник для вузов.Специальная литература). – Гриф УМО. - ISBN 978-5-8114-1807-7 : 1600-06.- Текст: непосредственный - 60 экз.

6. Голованов, А.И. Природообустройство : учебник для вузов по направлению «Природообустройство и водопользование» (бакалавр и магистр) / А.И. Голованов [и др.]; под ред. А.И. Голованова. 2-е изд. доп. и испр. – СПб. : Лань, 2015. – Гриф УМО. ISBN 978-5-8114-1807-7 URL: <http://e.lanbook.com> – (дата обращения:26.08.2020) Текст: электронный.

7. Карнаухов, В.Н. Эрозионно-аккумулятивные процессы на открытой оросительной сети

мелиоративных систем : монография / В.Н. Карнаухов – Электронные данные – Минск : Белорусская наука, 2013. – 348с. – ISBN 978-985-08-1591-0. URL: <http://www.biblioclub.ru> – (дата обращения:26.08.2020) Текст: электронный.

8. Чудновский, С.М. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : учебник / С.М. Чудновский, О.И. Лихачева. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 149 с. : ил., табл., схем. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564851> – ISBN 978-5-9729-0318-4. – (дата обращения:26.08.2020) Текст: электронный.

### 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	<a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</a>
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>
Электронная библиотека "научное наследие России"	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a>
Справочная информационная система «Экология»	<a href="http://ekologyprom.ru/">http://ekologyprom.ru/</a>
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

### Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-2021 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по19.01.2026

Ресурс со ссылками на профессиональные базы данных - <https://knastu.ru/page/539>  
<https://lib.tusur.ru/ru/resursy>

### 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ : (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения:26.08.2020). – Текст: электронный

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе : / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения:26.08.2020). – Текст: электронный

3. Положение о фонде оценочных средств : (принято решением Ученого совета НИМИ Донской ГАУ №12 от 30.08.2017 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения:26.08.2020). – Текст: электронный

4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения:26.08.2020). – Текст: электронный

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

#### 8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

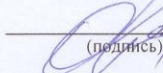
Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).

**9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ  
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

№ ауд.	Количество посадочных мест	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
129	28	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционных и практических занятий, по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p> <p>Учебная аудитория для проведения промежуточной и итоговой аттестации: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p> <p>Учебная аудитория для проведения лабораторных работ: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;</li> <li>- Компьютер – 11 шт.;</li> <li>- Специализированные стенды по эксплуатации и мониторингу систем и сооружений – 14 шт.;</li> <li>- Стенды по дипломному проектированию («Эксплуатация оросительной системы») – 8 шт.;</li> <li>- Неттоп 3Q/ Монитор 18,5 – 11 шт.;</li> <li>- Принтер HP Laser Jet P 1005 – 1 шт.;</li> <li>- Доска – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> </ul> <p>Рабочее место преподавателя</p>
128	52	<p>Учебная аудитория для курсового проектирования, по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p> <p>Учебная аудитория для проведения практических занятий, по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p> <p>Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;</li> <li>- Датчики для проведения лабораторных работ по оценке водно-физических показателей мелиорируемых почв – 7 шт.;</li> <li>- Специализированные стенды «Средства измерения» – 5 шт.;</li> <li>- Специализированные стенды по технологии измерения – 3 шт.;</li> <li>- Специализированные стенды по основам измерений – 9 шт.;</li> <li>- Инфильтрометр – 1 шт.; Пенетрометр – 1 шт.;</li> <li>- Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов;</li> </ul> <p>Рабочее место преподавателя.</p>
П-18	12	<p>Помещение для самостоятельной работы, по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сервер IMANGO – 1 шт.;</li> <li>- Терминальная станция L110 – 12 шт.;</li> <li>- Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.;</li> <li>- Плоттер – 2 шт.; Сканер – 1 шт.;</li> <li>- Принтер – 1 шт.; Рабочие места студентов;</li> </ul> <p>Рабочее место преподавателя</p>

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры 28.08.2020 протокол №1

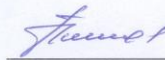
Заведующий кафедрой МЗ

  
(подпись)

Ольгаренко И.В.  
(Ф.И.О.)

внесённые изменения утверждаю: 28.08.2020

Декан ИМФ

  
(подпись)

Дьяков В.П.  
(Ф.И.О.)

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

### 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г. )
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

### Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2021-22 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021/2022	Договор № 1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов. Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог № 1 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор №2/2021 с ООО«ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия» Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог.№ 2 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ»от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г.

### 8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).

Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web@DesktopSecuritySuite Антивирус К3+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «26» августа 2021 г.

Декан факультета



(подпись)

Федорян А.В.

(Ф.И.О.)